

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 06-110642

(43)Date of publication of application : 22.04.1994

(51)Int.Cl.

G06F 3/14

G06F 3/16

(21)Application number : 04-283892

(71)Applicant : OKI ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 29.09.1992

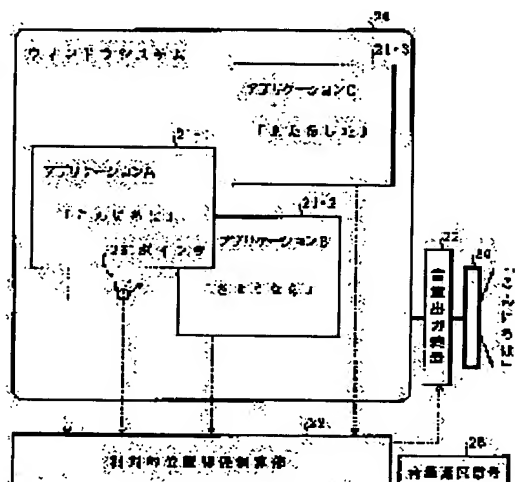
(72)Inventor : HASEBE SHINOBU

(54) SOUND OUTPUT CONTROL METHOD

(57)Abstract:

PURPOSE: To improve operability by loudly outputting a sound outputted from either one of plural applications, which are operated while displaying prescribed windows on a window system, or suppressing the sound output of the other application.

CONSTITUTION: The display position of a pointer 26 to be displayed on a display by a mouse or keyboard is controlled so as to make loudest the volume of sound information generated by the application of the closest window, for example. The various kinds of sound information can be mixed and outputted while adjusting the volume or only either one of sound information is outputted but the other sound information is not outputted.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

21.08.1998

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

3426267

[Date of registration]

09.05.2003

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平6-110642

(43) 公開日 平成6年(1994)4月22日

| (51) Int.Cl. ⁵ | 識別記号 | 庁内整理番号 | F I | 技術表示箇所 |
|---------------------------|---------|---------|-----|--------|
| G 0 6 F 3/14 | 3 5 0 A | 7165-5B | | |
| 3/16 | 3 3 0 C | 7165-5B | | |

審査請求 未請求 請求項の数2(全9頁)

(21) 出願番号 特願平4-283892

(22) 出願日 平成4年(1992)9月29日

(71) 出願人 000000295

沖電気工業株式会社

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号

(72) 発明者 長谷部 忍

東京都港区虎ノ門1丁目7番12号 沖電気

工業株式会社内

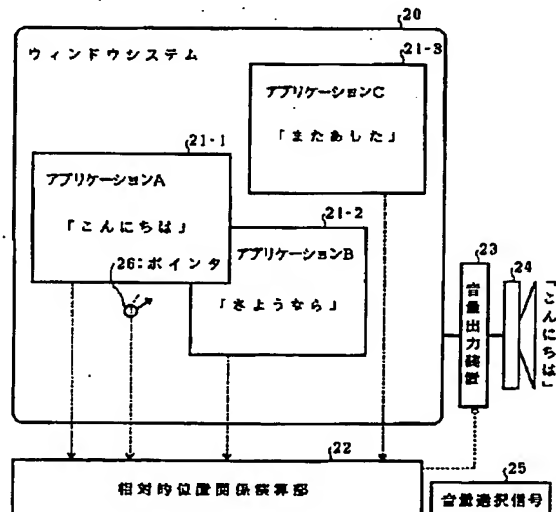
(74) 代理人 弁理士 佐藤 幸男

(54) 【発明の名称】 音声出力制御方法

(57) 【要約】

【目的】 ウィンドウシステム上で所定のウィンドウ21-1～21-2を表示して動作する複数のアプリケーションのうち、いずれかのアプリケーションの出力する音声を大きく出力させたり、他のアプリケーションの音声出力を抑制したりして操作性を向上させる。

【構成】 マウスやキーボードによってディスプレイ上に表示されるポインタ26の表示位置が、例えば最も近いウィンドウのアプリケーションに生成される音声情報の音量を最も大きくするように制御する。各音声情報は、その音量を調整して混合して出力してもよいし、いずれかの音声情報のみを出力し、他の音声情報を出力しない方法でもよい。



本発明の方法実施のためのハードウェアブロック図

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ウィンドウシステム上でそれぞれ所定のウィンドウを表示して動作する複数のアプリケーションが、それぞれ任意の音声情報を生成する場合において、ポインタ表示位置と、前記各ウィンドウとの相対的位置関係を検出し、

前記ポインタ表示位置と表示されるウィンドウとの距離に対応させて、各アプリケーションの生成する音声情報の音量を選択し混合して、音声出力装置に出力することを特徴とする音声出力制御方法。

【請求項2】 ウィンドウシステム上でそれぞれ所定のウィンドウを表示して動作する複数のアプリケーションが、それぞれ任意の音声情報を生成する場合において、ポインタ表示位置と、前記各ウィンドウとの相対的位置関係を検出し、

ポインタ表示位置がウィンドウ中に含まれるアプリケーションの生成する音声情報のみを選択して、音声出力装置に出力することを特徴とする音声出力制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、ウィンドウシステム上で画像のみならず音声情報の出力を行なう場合に使用される音声出力制御方法に関する。

【0002】

【従来の技術】ウィンドウシステムにおいては、複数のアプリケーションが同時に動作し、それぞれのアプリケーションによって表示されるウィンドウがディスプレイ上に映し出される。このウィンドウは、並べて表示される場合や重なり合って表示される場合等さまざまである。図2に一般のウィンドウシステム説明図を示す。図に示すように、ディスプレイ1には、例えばアプリケーションAの動作によって表示されるウィンドウ2-1と、アプリケーションBの動作によって表示されるウィンドウ2-2とが互いに重なり合って表示されている。

【0003】図3に、このようなウィンドウシステムを動作させる一般のコンピュータシステムハードウェアブロック図を示す。図において、このシステムでは、システムバス3に接続されたCPU（中央処理装置）4がシステム全体を制御する。このシステムバス3には、メモリ5、外部記憶装置6、音声出力装置7、表示装置8、キー入力装置9及びマウス10が接続されている。メモリ5にはプログラムや各種パラメータ等が格納され、外部記憶装置6にはデータベース等が格納される。表示装置8はディスプレイ等から構成され、キー入力装置9は、装置の動作を制御する各種の情報を入力するために使用される。また、マウス10は表示装置8上に表示されたポインタやカーソルを制御するためのものである。更に、アプリケーションによっては、表示される画像や文字に対応させて種々の音声出力するものがあり、このシステムでは音声出力装置7が接続される。なお、こ

種の音声出力装置7はアプリケーションの出力するデータに従って、D/Aコンバータ等を利用して所定の音声を生成するもので、例えば文字等をそのまま音声に変換して出力する規則音声合成装置等から成るものも良く知られている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、上記のような音声出力するアプリケーションが複数動作した場合、従来次のような問題が生じていた。図4に従来の音声出力例説明図を示す。図において、この装置では、ディスプレイ1にアプリケーションAが動作することによるウィンドウ2-1が表示され、アプリケーションBが動作することによるウィンドウ2-2がその横に並んで表示されている。ここで、例えばアプリケーションAの動作によって「こんにちは」という音声出力されるとする。また、アプリケーションBの動作によって「さようなら」という音声出力されるものとする。

【0005】この場合、この装置に設けられたスピーカ11からは、アプリケーションA及びアプリケーションBの動作に従って、「こんにちは」と「さようなら」という音声出力される。しかしながら、これらのアプリケーションが同時にこれらの言葉を出力した場合、「こんにちは」と「さようなら」という言葉が混ざり合い、実質的にオベレータに聞き取れないような音声になってしまうたり、ただの雑音になってしまうこともある。3以上のアプリケーションが同時に動作してウィンドウを表示しているような場合、更にこの現象は著しくなる。従って、何らかの簡単な手段によって任意のアプリケーションの音声を優先的に出力するような機能が要求される。

【0006】本発明は以上の点に着目してなされたもので、ウィンドウシステム上で所定のウィンドウを表示して動作する複数のアプリケーションのうち、いずれかのアプリケーションの出力する音声を大きく出力させたり、他のアプリケーションの出力を抑制したりして操作性を向上させた音声出力制御方法を提供することを目的とするものである。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明の第1発明は、ウィンドウシステム上でそれぞれ所定のウィンドウを表示して動作する複数のアプリケーションが、それぞれ任意の音声情報を生成する場合において、ポインタ表示位置と、前記各ウィンドウとの相対的位置関係を検出し、前記ポインタ表示位置と表示されるウィンドウとの距離に対応させて、各アプリケーションの生成する音声情報の音量を選択し混合して、音声出力装置に出力することを特徴とする音声出力制御方法に関する。

【0008】第2発明は、ウィンドウシステム上でそれぞれ所定のウィンドウを表示して動作する複数のアプリケーションが、それぞれ任意の音声情報を生成する場合

において、ポインタ表示位置と、前記各ウインドウとの相対的位置関係を検出し、ポインタ表示位置がウインドウ中に含まれるアプリケーションの生成する音声情報のみを選択して、音声出力装置に出力することを特徴とする音声出力制御方法に関する。

【0009】

【作用】この方法では、マウスやキーボードによってディスプレイ上に表示されるポインタの表示位置が、例えば最も近いウインドウのアプリケーションに生成される音声情報の音量を最も大きくするように制御する。各音声情報は、その音量を調整して混合して出力してもよいし、いずれかの音声情報のみを出力し、他の音声情報を出力しない方法でもよい。

【0010】

【実施例】以下、本発明を図の実施例を用いて詳細に説明する。図1は本発明の方法実施のためのハードウェアブロック図である。図において、このディスプレイ20には、ウインドウシステムによって複数のウインドウ21-1、21-2及び21-3が表示されている。ウインドウ21-1はアプリケーションAの動作によって表示され、ウインドウ21-2はアプリケーションBの動作により、ウインドウ21-3はアプリケーションCの動作によって表示されている。また、この実施例では各アプリケーションは、それぞれウインドウに表示する画像と共に音声情報も出力するものとする。

【0011】ここで、本発明の方法では、これらのアプリケーションを操作するために、キーボードやマウスによって、ポインタ26の表示位置を制御する。ポインタ26の表示位置情報と各アプリケーションのウインドウの表示位置情報は相対的位置関係演算部22に入力し、これらの間の位置関係が演算処理される。また、この装置には、音声出力装置23を介してスピーカ24が接続されており、これによって各アプリケーションの出力する音声情報が適当に選択混合されて出力される構成となっている。なお、相対的位置関係演算部22は音声出力装置23に対し、後で説明する音量選択信号26を出力する構成となっている。

【0012】なお、ここで第1発明においては、ポインタ26と各ウインドウ21-1～21-3との表示位置の相対的位置関係を検出し、ポインタ26の表示位置と各ウインドウ21-1～21-3の表示位置との距離に対応させて、それぞれのアプリケーションの生成する音声情報の音量を選択する。従って、例えばこの図に示したように、ポインタ26がウインドウ21-1に最も近く、次にウインドウ21-2に近く、ウインドウ21-3に最も遠いような状態にある場合、アプリケーションAの出力する「こんにちは」という音声情報が最も大きく出力され、アプリケーションBの生成する「さようなら」という音声情報は比較的小さい音で出力され、例えばアプリケーションCの生成する「またあした」という

音声情報は、極めて小さく出力されるといった構成となる。

【0013】上記のようなポインタとウインドウの距離は次のようにして演算処理される。図5に、ポインタとウインドウの距離演算法説明図を示す。図に示すように、例えばウインドウ2の左側の点26-1にポインタが存在するような場合、ここでは、ウインドウ2とポインタとの距離は点26-1からウインドウ2の左辺に垂直に下ろした線分の長さとする。また、ポインタがウインドウ2の上の点26-2にあるような場合、ウインドウ2との距離はウインドウ2の上の辺に垂直に下ろした線分の長さとする。また、このような距離のとり方をすると、例えばウインドウ2の左上の点26-3からは、どの辺に対しても垂直な直線を引くことができない。そこで、この場合のウインドウ2との距離は、ウインドウ2の左上の頂点と点26-3とを結んだ線分の長さとする。

【0014】ポインタの表示位置情報は、ポインタが表示されている位置座標である。この位置座標は、例えばディスプレイの左上の頂点を $X=0$ 、 $Y=0$ として表わすものとする。また、ウインドウ2の表示位置情報は、ウインドウ2の左上頂点の位置座標とし、これにはウインドウ2の横幅 M と縦幅 N とが付加される。このような位置情報が与えられた場合、次のような演算処理によってポインタがウインドウ2のどの方向に存在するかを判断する。

【0015】図6にポインタの表示位置判定基準説明図を示す。ここで、ポインタの表示位置を座標 (X, Y) で表わすものとする。図のように、演算は、 X 座標及び Y 座標をそれぞれ比較して行なわれる。即ち、 X が $X1$ より小さく、 Y が $Y1$ より小さい場合には、ポインタはウインドウの左上にあると判断する。また、 X が $X1$ より大きく、 $X1+M$ より小さい場合、 Y が $Y1$ より小さければウインドウの上にポインタがあると判断する。また、 X が $X1+M$ より大きく、 Y が $Y1$ より小さい場合には、ポインタはウインドウの右上にあると判断する。同様に、図に示すような判断処理によってポインタの位置を決定し、その後先に説明した要領でポインタとウインドウとの間の距離を演算する。

【0016】図7に距離の演算基準説明図を示す。図に示すように、ポインタの表示位置が左上、右、左下、上…というように判断された場合、それぞれその距離の演算基準は左上の頂点、左辺あるいは左下の頂点というように選定される。このような内容の演算テーブルにより演算内容が決定される。なお、ポインタがウインドウの中にある場合には、距離は“0”となる。

【0017】図8に距離と音量の関係説明図を示す。本発明においては、この図に示すように、ポインタとウインドウとの距離が、例えば長くなるほど音量を小さくするように選定する。図8(a)に示したものは、ポイン

タとウインドウの距離が近い場合には大きく音声情報が出力され、遠い場合には小さく音声情報が出力される。一方、図8(b)に示したものは、ある一定の距離以下の場合、音量が最大で出力され、ある一定の距離以上になった場合には、音声情報は出力されない。このように、本発明の方法によっては、ポインタとウインドウの距離と音量との関係をさまざまにとることによって各種の利用態様が考えられる。

【0018】図9に、本発明によるウインドウ表示位置情報テーブル(その1)を示し、図10に本発明によるウインドウ表示位置情報テーブル(その2)を示す。図9は、図8(a)のように、距離と音量の関係によって、音量選択を行なったもので、図10は、図8(b)に示すような方法により音量選択を行なったものである。即ち、図9に示すように、アプリケーションA、アプリケーションB、アプリケーションCによるウインドウは、それぞれ表示位置座標及びその大きさがこのテーブルによって与えられており、ポインタの位置に応じてアプリケーションAは音量が100%、アプリケーションBは音量が70%、アプリケーションCは音量が30%に、その音声情報の出力レベルが選択されている。

【0019】また、図10の場合、アプリケーションA、アプリケーションB、アプリケーションCがそれぞれ動作しているが、例えばアプリケーションAのみが音声出力を可能とし、その他のアプリケーションについては音声出力ができない構成となっている。なお、この図10に示した実施例は、ポインタの位置がアプリケーションAの示すウインドウに、ある程度以上近づいた場合の動作としてもよいし、また、ポインタがアプリケーションAの表示するウインドウ内に存在する場合のみアプリケーションAの生成する音声出力するようにしても差し支えない。

【0020】図11に、このような音量選択のためのハードウェアを説明する音量選択回路ブロック図を示す。図に示すように、アプリケーションAの出力はD/A変換器31-1に入力し、アンプ32-1により増幅されてスピーカ33-1から出力される。また、アプリケーションBの出力する音声情報は、D/A変換器31-2に入力し、更にアンプ32-2により増幅されてスピーカ33-2から出力される。更にアプリケーションCの出力する音声情報は、D/A変換器31-3に入力し、アンプ32-3によって増幅されてスピーカ33-3から出力される。ここで、本発明の方法を実施する場合には、相対位置関係演算部22の出力が3台のD/A変換器31-1~31-3の制御端子に入力するよう結線される。そして、これらの変換器の出力レベルが相対位置関係演算部22の出力によって制御される。

【0021】図12に本発明の方法による具体的な動作例説明図を示す。図の(a)に示すディスプレイ20に

は、ウインドウ21-1及び21-2が表示されている。ここで、ウインドウ21-1の近くにポインタ26が位置している場合、先に説明したように、例えばウインドウ21-1を動作させるアプリケーションによる音声情報が大きく出力され、ウインドウ21-2を表示するアプリケーションの生成する音声情報が小さく出力される。また、(b)に示すディスプレイ20には、同様の2個のウインドウ21-1と21-2が表示されているが、ポインタ26がウインドウ21-1の内部に存在し、この例ではポインタ26が内部に存在するウインドウ21-1のアプリケーションが出力する音声情報のみが出力される構成となっている。従って、例えばポインタ26がいずれのウインドウの中にも存在しない場合、音声情報は全く出力されない。

【0022】また、(c)に示すような2個のウインドウ21-1と21-2が互いに一部重なり合っているような場合、例えば(a)に示すようなウインドウとの間の距離に応じた音量制御を行なうとすれば、この図のような状態の場合、ポインタ26はいずれのウインドウにも含まれるような位置にあるため、両方のウインドウのアプリケーションから最大の音量の音声情報が出力される。一方、(b)に示すような制御を行なう場合、例えばこのような状態を両方のウインドウ21-1と21-2の中に同時にポインタ26が存在するというように判断してもよいし、また上に重なったウインドウ21-1を優先し、ポインタ26はウインドウ21-1にのみ含まれていると判断して、そのアプリケーションの生成する音声情報のみを出力するような制御を行なってもよい。

【0023】以下、本発明の具体的な動作制御をフローチャートを用いて説明する。図13は、本発明の第1発明による動作フローチャートである。まず、ステップS1において、アプリケーションのウインドウ表示位置と大きさの読取りを行なう。この情報は、先に図9や図10を用いて説明したような内容の情報である。更に、ステップS2において、ポインタの表示位置を読み取る。そしてステップS3において、距離計算を行なう。この計算は図5、図6及び図7を用いて説明した方法による。次に、ステップS4において、そのポインタとウインドウとの相対的位置関係によって音量を決定する。そして、ステップS5において、更に次のウインドウがあるかどうかを判断する。第1番目のウインドウについて、上記のようなステップS1からステップS4までの処理を行なった後、第2番目のウインドウについて再びステップS1からステップS4までの処理が行なわれることになる。また、ステップS5において、例えば最後の3番目のウインドウまでの処理が完了したと判断された場合、ステップS6に移る。ステップS6では、音量選択信号が音声出力装置に向け出力される。これによって、先に図11を用いて説明した要領で音量制御が行な

われる。従って、選択された音量の音声情報が互いに混合されて出力されることになる。

【0024】図14に本発明の第2発明による動作フローチャートを示す。まず、図14のステップS1において、全アプリケーションの音声出力を一旦出力不可の状態とする。そして、ステップS2において、最初のアプリケーションのウインドウ表示位置と大きさの読取りを行なう。この動作は、既に図13を用いて説明したものと同様である。また、ステップS3において、ポイントの表示位置を読み取り、ステップS4において、ポイントがウインドウの中かどうか判断される。この判断は、既に図5や図6を用いて説明した方法と同様の方法により行なわれる。そして、ポイントがウインドウの中ではない場合には、次のウインドウについて同様の判断を行なうためステップS5に移る。次のウインドウがある場合には、ステップS2に戻る。

【0025】そして、再び同様の処理によって、ステップS4でポイントがウインドウの中かどうかを判断する。もし、ポイントがウインドウの中にあれば、その該当するアプリケーションの音声出力を可能にし（ステップS6）処理を直ちに終了する。この場合、このような処理をディスプレイ上の最も上に表示されたウインドウから下に重なり合って表示されたウインドウに向かって順に行なう。このようにすれば、上にあるウインドウの中にポイントが存在すると判断された場合、直ちにその音声出力が選択され、その他のアプリケーションの音声出力は禁止されたままとなる。従って、ポイントの存在するウインドウのアプリケーションによる音声情報のみが選択されて出力されることになる。なお、ステップS5において、全てのウインドウについてこのような処理が終了したと判断された場合には、処理を終了する。従って、この場合いずれのアプリケーションの音声情報も出力されないことになる。これは、ポイントがどのウインドウにも属さない場合に該当する。

【0026】本発明は以上の実施例に限定されない。上記実施例においては、ポイントやウインドウの位置を、例えばピクセル単位でX-Y座標により表示するようにしたが、これらはポイントとウインドウとの相対的位置関係を演算することのできる各種の方法により行なうことが可能である。また、音量を制御するための回路はデジタル処理部分によるものも、またアナログ処理部分によるものも自由に選定して差し支えない。更に、表示されるウインドウの中に音声情報を出力しないようなアプリケーションがある場合、これらのウインドウについての判断を無視したり、一律に判断処理に含めても差し

支えない。

【0027】

【発明の効果】以上説明した本発明の音声出力制御方法は、ウインドウシステム上でそれぞれ所定のウインドウを表示して動作する複数のアプリケーションが、それぞれ任意の音声情報を生成する場合に、ポイント位置と各ウインドウとの相対的位置関係を検出し、ポイント表示とウインドウとの距離に対応させて各アプリケーションの生成する音声情報の音量を選択し混合するようにしたので、オペレータの求める音声情報がより明瞭に聞こえるよう、その調整を容易に行なうことができる。また、ポイント表示位置がウインドウ中に含まれるアプリケーションの生成する音声情報のみを選択するようにすれば、他のアプリケーションにより生成される音声情報に妨害されることなく、特定のアプリケーションの生成する音声情報のみを容易に選択し出力させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の方法実施のためのハードウェアブロック図である。

【図2】一般のウインドウシステム説明図である。

【図3】一般のコンピュータシステムハードウェアブロック図である。

【図4】従来の音声出力例説明図である。

【図5】ポイントとウインドウの距離演算法説明図である。

【図6】ポイントの表示位置判定基準説明図である。

【図7】距離の演算基準説明図である。

【図8】距離と音量の関係説明図である。

【図9】本発明によるウインドウ表示位置情報テーブル（その1）である。

【図10】本発明によるウインドウ表示位置情報テーブル（その2）である。

【図11】音量選択用回路ブロック図である。

【図12】本発明の方法による動作例説明図である。

【図13】第1発明による動作フローチャートである。

【図14】第2発明による動作フローチャートである。

【符号の説明】

20 ディスプレイ

21-1~21-3 ウインドウ

22 相対的位置関係演算部

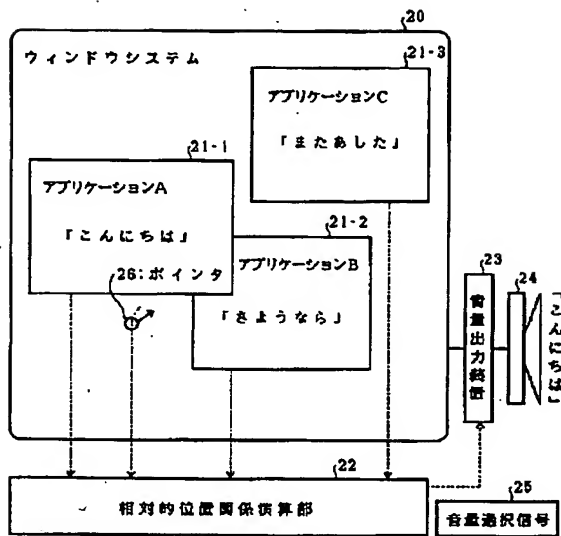
23 音声出力装置

24 スピーカ

25 音量選択信号

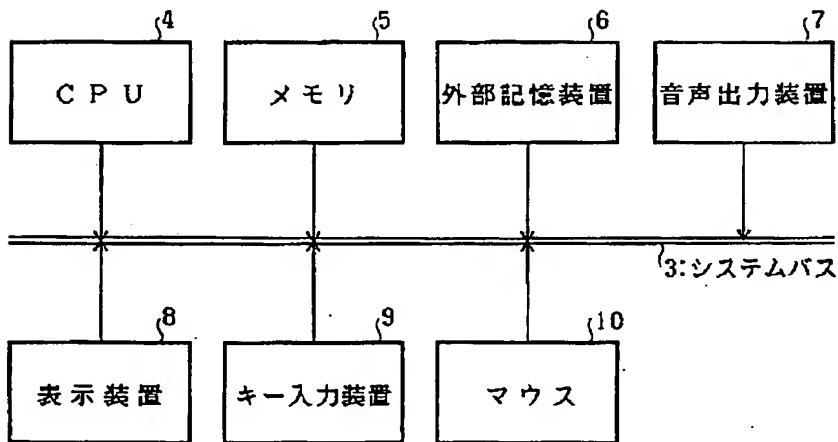
26 ポインタ

【図1】



本発明の方法実施のためのハードウェアブロック図

【図3】



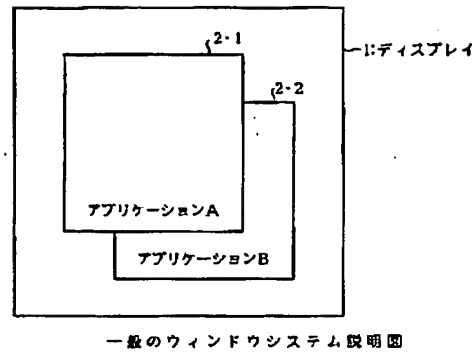
一般のコンピュータシステムハードウェアブロック図

【図6】

| $Y \backslash X$ | $X < X_1$ | $X_1 \leq X \leq X_1 + M$ | $X_1 + M < X$ |
|---------------------------|-----------|---------------------------|---------------|
| $Y < Y_1$ | 左上 | 上 | 右上 |
| $Y_1 \leq Y \leq Y_1 + N$ | 左 | 中 | 右 |
| $Y_1 + N < Y$ | 左下 | 下 | 右下 |

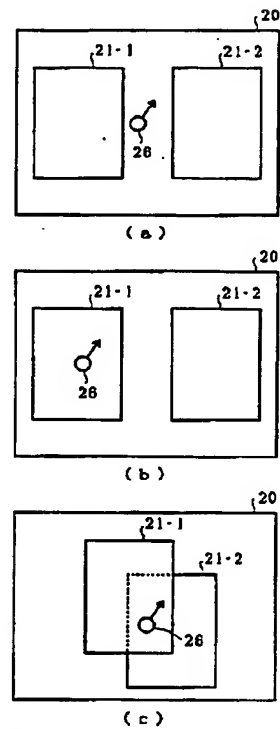
ポインタの表示位置判定基準説明図

【図2】



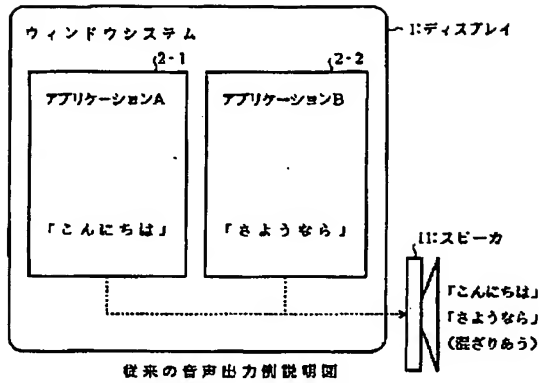
一般のウィンドウシステム説明図

【図12】

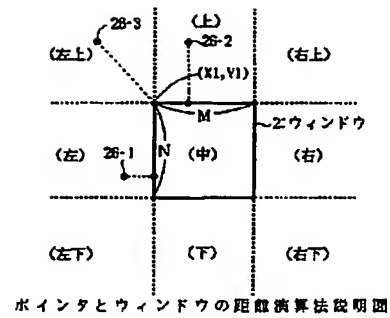


本発明の方法による動作例説明図

【図4】



【図5】

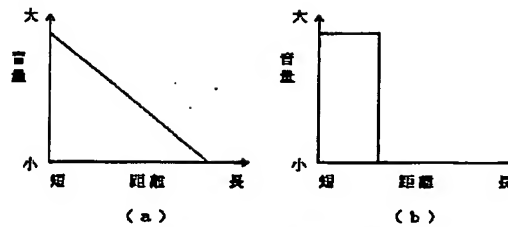


【図7】

| ポインタの表示位置 | 距離の演算基準 |
|-----------|---------|
| 左上 | 左上頂点 |
| 右 | 左辺 |
| 左下 | 左下頂点 |
| 上 | 上辺 |
| 中 | — |
| 下 | 下辺 |
| 右上 | 右上頂点 |
| 右 | 左辺 |
| 右下 | 右下頂点 |

距離の演算基準説明図

【図8】



距離と音量の関係説明図

【図9】

| アプリケーション名 | 位置 | 大きさ | 音量 |
|-----------|------------|------------|------|
| アプリケーションA | (100, 100) | (320, 200) | 100% |
| アプリケーションB | (320, 200) | (320, 200) | 70% |
| アプリケーションC | (450, 50) | (320, 200) | 30% |

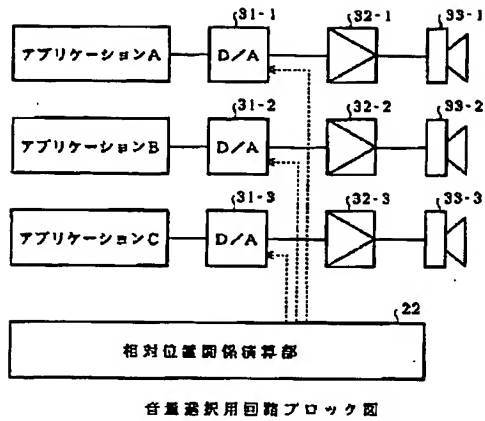
本発明によるウィンドウ表示位置情報テーブル（その1）

【図10】

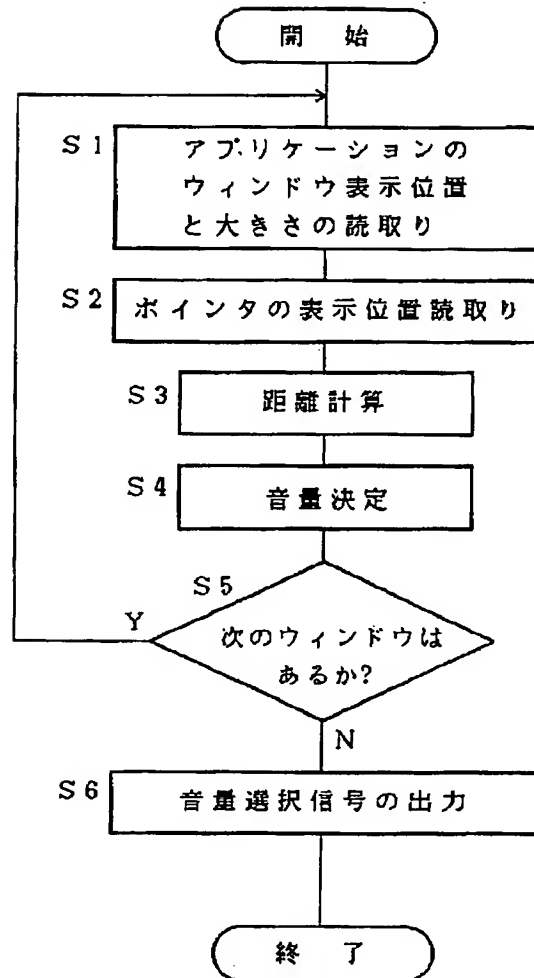
| アプリケーション名 | 位置 | 大きさ | 音量出力 |
|-----------|------------|------------|------|
| アプリケーションA | (100, 100) | (320, 200) | 可能 |
| アプリケーションB | (320, 200) | (320, 200) | 不可 |
| アプリケーションC | (450, 50) | (320, 200) | 不可 |

本発明によるウィンドウ表示位置情報テーブル（その2）

【図11】

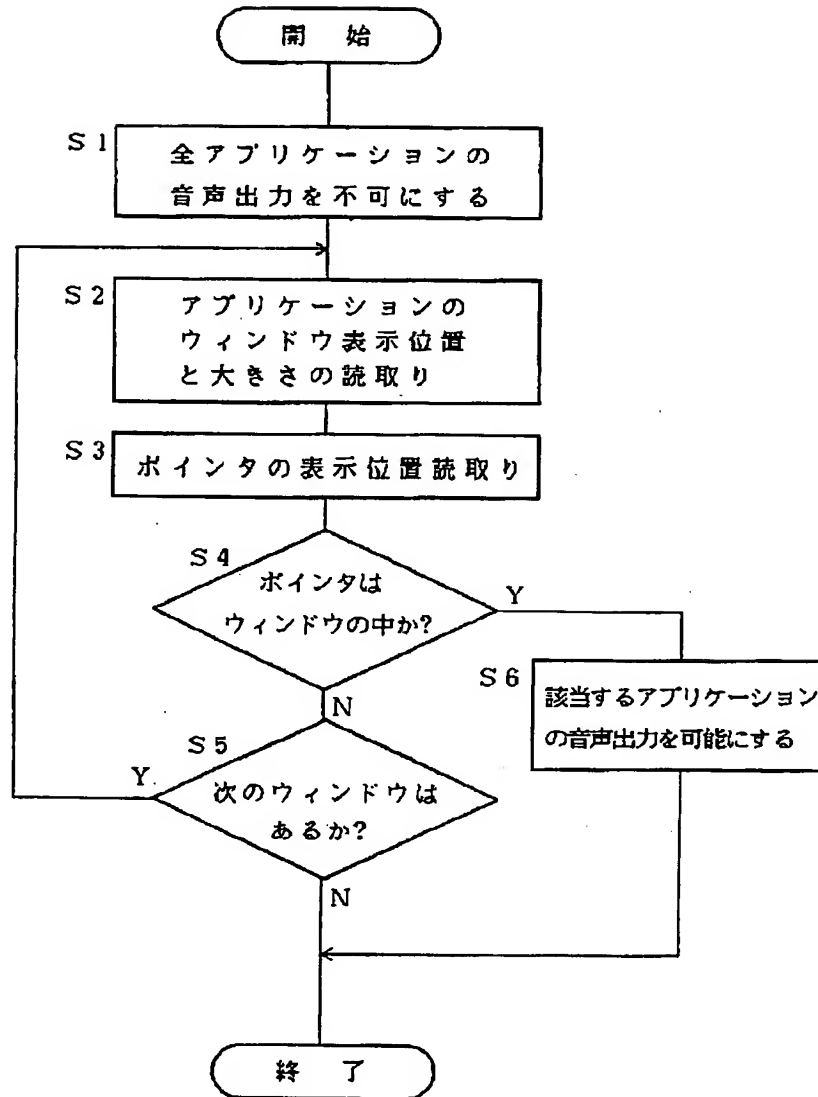


【図13】



第1発明による動作フローチャート

【図14】



第2発明による動作フローチャート